

XP-002274270

AN - 1974-54261V [30]

CPY - TEKK

DC - E36 L02

FS - CPI

IC - C01B31/10

MC - E31-N L02-H04

M3 - [01] C810 C106 N020 Q334 Q451 Q454 M720 Q508 M411 M902

PA - (TEKK) TEKKOSHA CO LTD

PN - JP48093591 A 19731204 DW197430 000pp

- JP54027316B B 19790908 DW197940 000pp

PR - JP19720023904 19720310

XIC - C01B-031/10

AB - J48093591 Activated charcoal having improved adsorptivity is produced from vegetable fibres contg. large amts. of silicic acid such as rice husk or rice leaves by immersing in an aq. soln. of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and Ca salts and heating 20-30 min. to >600 degrees to carbonize and activate the silicate fibres. In an example, rice husk 100g. 35 wt. % aq. CaCl_2 soln. 250 ml, and satd. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ soln. 100 ml. are mixed, kept 2 hr. at 90-5 degrees, and filtered. The resulting residue is dried, heated 20 min. at 650 degrees, washed with 18% HCl, 10% NaOH, and water, and dried to obtain 18g. activated charcoal. The charcoal (0.5g) is added to 200ml. water contg. 0.8ppm. Hg and after 30 min. no Hg is detected.

IW - ACTIVATE CHARCOAL VEGETABLE FIBRE IMMERSE AQUEOUS SOLUTION CALCIUM HYDROXIDE CALCIUM SALT HEAT ACTIVATE SILICATE FIBRE

IKW - ACTIVATE CHARCOAL VEGETABLE FIBRE IMMERSE AQUEOUS SOLUTION CALCIUM HYDROXIDE CALCIUM SALT HEAT ACTIVATE SILICATE FIBRE

NC - 001

OPD - 1972-03-10

ORD - 1973-12-04

PAW - (TEKK) TEKKOSHA CO LTD

TI - Activated charcoal from vegetable fibres - by immersing in aq soln of calcium hydroxide and calcium salts and heating to carbonize and activate silicate fibres

⑫ 特 許 公 報 (B2)

昭54-27316

⑬ Int.Cl.²

識別記号

⑭ 日本分類

庁内整理番号 ⑮ ⑯公告 昭和54年(1979)9月8日

C 01 B 31/10

101

14 E 331.1

6765-4 G

発明の数 1

(全 2 頁)

1

2

⑭ 活性炭の製造法

⑮特 願 昭 47-23904

⑯出 願 昭 47(1972)3月10日

公 開 昭 48-93591

⑰昭 48(1973)12月4日

⑱発 明 者 安藤武雄

酒田市北新町1の7の18

同 小松正明

酒田市幸町1の12の14

同 羽田進

酒田市北新町1の7の21

⑲出 願 人 東洋曹達工業株式会社

新南陽市大字富田4560

⑳ 特許請求の範囲

1 穀穀、稲葉などのようにけい酸を多く含有する植物性繊維を水酸化カルシウムとカルシウム塩溶液に含浸させ、ついで600℃以上に加熱して炭化および賦活することを特徴とする活性炭の製造法。

発明の詳細な説明

本発明は、穀穀、稲葉のようにけい酸質を多量に含有する植物性繊維質物から活性炭を製造する方法に関する。

従来、穀穀、稲葉のようなけい酸質を多量に含有する植物性繊維（以下けい酸質植物繊維という）を出発物質として活性炭を製造するにはけい酸質植物繊維を炭化したものをアルカリ濃厚溶液で抽出し、残渣を石灰水に浸し、ついで加熱して賦活する方法（特許第142,305号）およびけい酸質植物繊維にマンガン塩溶液を吸収させ、ついでアルカリ溶液を浸潤包含させて得られたものを乾燥、炭化し、さらに水洗、酸処理、水洗などの工程を経て再び高温加熱して賦活する方法（特公昭29-262号公報）が知られている。

しかしこれらの方法は炭化工程と賦活工程の2度の高温加熱工程を必要とし、かつ、炭化反応の速度が緩慢であるため、その反応は高温でしかも長時間行なわなければならない欠点を有している。

本発明者らは、このような欠点を排除したけい酸質植物繊維から活性炭を得る方法を求めて研究した結果、カルシウム塩および水酸化カルシウムの混合物がこのけい酸質植物繊維を炭化して、得られる炭化物を強力に賦活する作用を有するとの知見を得て本発明を完成するにいたった。

すなわち、本発明は、けい酸質植物繊維に水酸化カルシウムとカルシウム塩との混合溶液を浸潤包含させ、得られたものを乾燥し、ついで加熱して炭化および賦活することを特徴とするものである。

さらに詳しくは、けい酸質植物繊維を水酸化カルシウムとカルシウム塩との混合溶液の中に添加し、得られる溶液を煮沸してこのけい酸質植物繊維に水酸化カルシウムとカルシウム塩溶液を包含させ、これを乾燥しついで加熱して炭化および賦活活性化し、得られたものを酸洗、アルカリ溶液洗、水洗および乾燥するものである。

本発明のカルシウム塩には硝酸カルシウム、塩化カルシウムが挙げられるが、価格の点から塩化カルシウムが好ましい。塩化カルシウムの濃度は20～35重量%が好ましい。水酸化カルシウムは飽和水溶液として用いることが好ましいが、それを塩化カルシウム溶液中に懸濁させて使用してもよい。

けい酸質植物繊維にカルシウム塩および水酸化カルシウムの混合溶液を含浸させるには、このけい酸質植物繊維を前記溶液中に添加し常温で放置してもよいが煮沸することにより含浸する時間を短縮することができる。

けい酸質植物繊維にカルシウム塩溶液および水酸化カルシウム溶液を含浸させたものは、これを

3

乾燥して600～1,000℃に加熱することによりこのけい酸質繊維は炭化されるとともに賦活される。加熱する時間は600～1,000℃の場合20～30分の短時間でよい。1,000℃以上に加熱してもよいが経済的でない。

酸洗には塩酸などの酸が用いられ、その濃度は5～20%が適当である。

アルカリ洗浄に用いるアルカリには、苛性ソーダ、炭酸ソーダなどがあり、それらは2～15%の濃度で使用することが好ましい。

本発明によつて得られる活性炭は、従来法で得た活性炭にくらべ、水中に含まれる水銀の吸着量が大きく、メチレンブルーの吸着量も大きい。

さらに、本発明によればカルシウム塩および水酸化カルシウムのような薬剤の作用によつて、けい酸質植物繊維が一回の加熱処理で炭化されると同時に賦活されるので、きわめて作業性が良い。したがつて本発明によつて得られる活性炭の原価を著しく低減し得る。

次に本発明を実施例で説明する。

実施例 1

ピーカーに粗100g、35重量%、塩化カルシウム溶液250mlおよび水酸化カルシウム飽和溶液100mlを加えてよくかきまぜながら90～95℃に2時間保つた。つぎに反応生成物をろ過し、得られたろ液を乾燥し、ついで乾燥物を石英管に挿入し、650℃に20分間保つた。さらにこの加熱生成物を18%塩酸溶液で洗浄し、ついで10%苛性ソーダ溶液で洗浄し水洗して乾燥して製品18gを得た。

この製品についてJIS K-1470号の方法に従つて試験したところ製品1gは0.12%メ

4

チレンブルー100mlを吸着した。

また、水銀0.8ppmを含有する溶液200mlにこの製品0.5gを加えて、ときどきかきまぜて30分経過後、溶液中の水銀濃度を求めたところ、

5 水銀は検出されなかつた。

実施例 2

稻葉40gに35重量%塩化カルシウム溶液500mlおよび水酸化カルシウム飽和溶液100mlを加え、90℃に2時間保つた。反応物をろ過し、110℃で乾燥し、ついで乾燥物を石英管に挿入し800℃に加熱し25分間保ち、炭化および賦活を行なつた。生成物を18%塩酸溶液、10%苛性ソーダ溶液および温水で順次洗浄し、乾燥して製品10gを得た。

15 この製品1gは0.12%メチレンブルー40mlを吸着した。

また水銀0.875ppmを含有する溶液200mlにこの製品0.5gを加えて、ときどきかきまぜ30分経過後溶液中の水銀濃度を求めたところ、

20 水銀は殆んど検出されなかつた。

なお特許第142,305号記載の方法によつて得た製品1gは、0.12%メチレンブルー35mlを吸着し、特公昭29-262号公報記載の方法によつて得た製品1gは0.12%メチレンブルー25mlを吸着した。

また水銀0.875ppmを含有する溶液200mlに0.5gの製品を加えときどきかきまぜながら30分間経過後、溶液中の水銀濃度を求めたところ、前者は0.205ppm、後者は0.075ppm

30 であつた。したがつて、本発明の方法によつて得た製品は格段にすぐれた性能を有していることがわかつた。